

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-198979

(43)Date of publication of application : 15.07.2004

(51)Int.Cl.

G03G 15/14

G03G 21/10

(21)Application number : 2002-370533

(71)Applicant : KYOCERA MITA CORP

(22)Date of filing : 20.12.2002

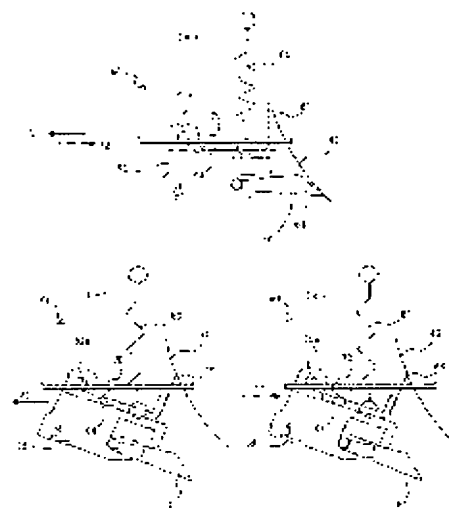
(72)Inventor : KONISHI HIROTO

## (54) TRANSFER SHEET SEPARATION MECHANISM AND CLEANING DEVICE FOR IMAGE CARRIER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent an image carrier from being damaged by the separation pawl of a transfer sheet when attaching/detaching a cleaning device by a simple constitution.

**SOLUTION:** A mechanism has the separation pawl 61 for peeling the transfer sheet supported at the lower part of the cleaning device so as to be freely rocked through a supporting member 62 and also elastically pressed to an image carrier 40 by a spring 63 and a sealing member 65 for preventing toner leakage, and the supporting member 62 comes into contact with a guide member 70 by linking with the attaching/detaching operation (V1 and V2) of the cleaning device, so that the separation pawl 61 is pushed out in a direction in which it is separated from an image carrier 20, and also when the cleaning device is in a specified range near an attaching position, the sealing member 65 is maintained in a contact state with the image carrier 20.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-198979

(P2004-198979A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G03G 15/14

G03G 21/10

F 1

G03G 15/14 101A

G03G 21/00 310

テーマコード(参考)

2H134

2H200

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-370533 (P2002-370533)  
(22) 出願日 平成14年12月20日(2002.12.20)(71) 出願人 000006150  
京セラミタ株式会社  
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
(74) 代理人 100084135  
弁理士 本庄 武男  
(72) 発明者 小西 弘人  
大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内  
Fターム(参考) 2H134 GA01 GB02 HB11 HD01 HD08  
KF05 KF07 KH07 KH16  
2H200 FA12 GA23 GA44 GA53 GB12  
GB13 GB25 HA03 HA12 HB03  
HB12 HB13 HB22 KA02 KA14

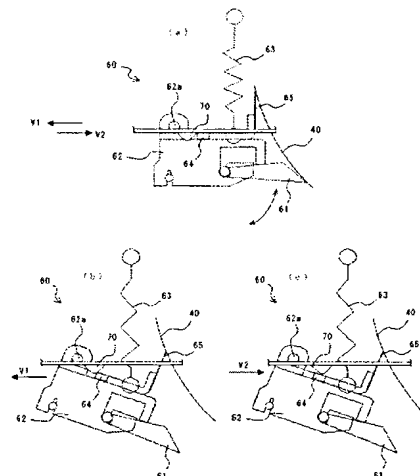
(54) 【発明の名称】 転写シート分離機構、像担持体のクリーニング装置

## (57) 【要約】

【課題】簡易な構成により、クリーニング装置着脱時における転写シートの分離爪による像担持体の損傷を防止できること。

【解決手段】クリーニング装置の下部に支持部材62を介して揺動可能に支持されるとともに、バネ63により像担持体40に弾性付勢された転写シート剥離用の分離爪61及びブナー漏れ防止用のシール部材65を具備し、クリーニング装置の着脱動作(V1、V2)に連動して支持部材62がガイド部材70に接触することにより、分離爪61が、像担持体20から離間する方向に押しのけられるとともに、シール部材65が、クリーニング装置がその装着位置近傍の所定範囲にあるときに像担持体20に接する状態が維持されるよう構成する。

【選択図】図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

所定位置に対して着脱可能に構成された像担持体のクリーニング装置に支持されるとともに前記像担持体に付勢された爪部材を具備し、該爪部材により前記像担持体に付着した転写シートを剥離させるよう構成された転写シート分離機構において、前記クリーニング装置の着脱動作に連動して前記爪部材を前記像担持体から離間させる爪部材離間機構を具備してなることを特徴とする転写シート分離機構。

**【請求項 2】**

前記爪部材離間機構が、前記クリーニング装置を着脱する際に用いる操作レバーの操作に連動して、前記クリーニング装置に揺動可能に支持されるとともに前記像担持体に弾性付勢された前記爪部材が前記像担持体から離間するよう構成されてなる請求項 1 に記載の転写シート分離機構。 10

**【請求項 3】**

前記爪部材離間機構が、前記クリーニング装置の着脱動作により、前記クリーニング装置に揺動可能に支持されるとともに前記像担持体に弾性付勢された前記爪部材又はその支持部材が所定のガイド部材に接触して前記爪部材が前記像担持体から離間する方向に押しのけられるよう構成されてなる請求項 1 に記載の転写シート分離機構。

**【請求項 4】**

柔軟性材料からなり前記像担持体に接するように前記クリーニング装置に支持されて前記クリーニング装置からの現像剤の漏れを防止するシール部材を具備し、前記シール部材が、揺動可能に支持されるとともに前記爪部材の前記像担持体からの離間動作に連動することにより、前記クリーニング装置がその装着位置近傍の所定範囲にあるときに前記シール部材が前記像担持体に接する状態が維持されるよう構成されてなる請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の転写シート分離機構。 20

**【請求項 5】**

請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の転写シート分離機構を具備してなることを特徴とする像担持体のクリーニング装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、画像形成装置内等の所定位置に対して着脱可能に構成された像担持体のクリーニング装置に設けられ、像担持体に付着した転写シートを剥離させる転写シート分離機構及びそれを具備するクリーニング装置に関するものである。 30

**【0002】****【従来の技術】**

一般に、感光体ドラム（像担持体の一例）を具備する画像形成装置には、感光体ドラムから転写シートに画像が転写された後に、感光体ドラム上に残る現像剤を除去するためのクリーニング装置（像担持体のクリーニング装置）が設けられる。このようなクリーニング装置は、感光体ドラムから転写シートへの画像転写位置の後段側に設けられる。前記画像転写位置で画像の転写が行われると、転写シートが感光体ドラムに付着するため、前記画像転写位置の後段に設けられるクリーニング装置には、感光体ドラムに弾性付勢されて該感光体ドラムに付着した転写シートを剥離させるための分離爪（前記爪部材に相当）が設けられる。 40

そして、感光体ドラムやクリーニング装置は、そのメンテナンスのために画像形成装置に対して着脱可能に構成されていることが一般的である。このため、クリーニング装置はユニット化されている。

ここで、感光体ドラムやクリーニング装置を着脱する際に、前記分離爪が感光体ドラムに当接する等により感光体ドラムを傷つけてしまうことがある。これを防止するため、従来、前記分離爪を備えたクリーニング装置が装着された状態で、感光体ドラムを前記分離爪の弾性付勢方向（通常は、下方から上方に向けて付勢）に対向する方向に（上方から下方 50

へ) 装着或いはその反対方向に取り外すことや、その逆に、感光体ドラムが装着された状態で、前記分離爪を備えたクリーニング装置を前記分離爪の弾性付勢方向に近い方向に(斜め下方から斜め上方へ) 装着或いはその反対方向に取り外すことが行われていた。

一方、特許文献1には、転写材(転写シート)が感光体ドラムの近傍にきたときにのみ分離爪を駆動して感光体ドラムに圧接させ、その他の場合は分離爪を退避させるよう制御する制御回路を具備する転写材分離装置が示されている。

【0003】

【特許文献1】

実開平1-36864号公報

【0004】

10

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の構成では、クリーニング装置(ユニット)の着脱方向の制約や感光体ドラムとクリーニング装置との取り付け順序の制約が大きく、画像形成装置における機器配置や構成の自由度が小さいという問題点があった。

また、特許文献1に示される構成では、駆動源や転写シートの検出センサ、制御回路等を具備する複雑な構成が必要となるという問題点があった。

従って、本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、簡易な構成により、クリーニング装置着脱時における転写シートの分離爪による像担持体の損傷を防止できる転写シート分離機構及びそれを具備するクリーニング装置を提供することにある。

20

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、所定位置に対して着脱可能に構成された像担持体のクリーニング装置に支持されるとともに前記像担持体に付勢された爪部材を具備し、該爪部材により前記像担持体に付着した転写シートを剥離させるよう構成された転写シート分離機構において、前記クリーニング装置の着脱動作に連動して前記爪部材を前記像担持体から離間させる爪部材離間機構を具備してなることを特徴とする転写シート分離機構として構成されるものである。

これにより、駆動源や制御回路等を設けることなく簡易な構成により、クリーニング装置の着脱時の動作に連動して前記爪部材が前記像担持体から離間するので、前記爪部材が前記像担持体に当接してその表面を傷つけることを防止できる。

30

【0006】

また、前記爪部材離間機構としては、例えば、前記クリーニング装置を着脱する際に用いる操作レバーの操作に連動して、前記クリーニング装置に揺動可能に支持されるとともに前記像担持体に弾性付勢された前記爪部材が前記像担持体から離間するよう構成されたものが考えられる。

また、前記爪部材離間機構が、前記クリーニング装置の着脱動作により、前記クリーニング装置に揺動可能に支持されるとともに前記像担持体に弾性付勢された前記爪部材又はその支持部材が所定のガイド部材に接触して前記爪部材が前記像担持体から離間する方向に押しのけられるよう構成されたものも考えられる。

40

【0007】

さらに、柔軟性材料からなり前記像担持体に接するように前記クリーニング装置に支持されて前記クリーニング装置からの現像剤の漏れを防止するシール部材を具備し、前記シール部材が、揺動可能に支持されるとともに前記爪部材の前記像担持体からの離間動作に連動することにより、前記クリーニング装置がその装着位置近傍の所定範囲にあるときに前記シール部材が前記像担持体に接する状態が維持されるよう構成されたものが考えられる。

これにより、クリーニング装置の着脱時に、前記シール部材が前記像担持体に接する状態が維持されるので、クリーニング装置の着脱時に、クリーニング装置から現像剤(トナー)が漏れて落下することを防止できる。

50

また、本発明は、前記転写シート分離機構を具備する像担持体のクリーニング装置として捉えたものであってもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態及び実施例について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態及び実施例は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

ここに、図1は本発明の実施の形態に係るクリーニング装置Xを備えた複写装置の概略断面図、図2は本発明の実施の形態に係るクリーニング装置Xの概略断面図、図3は本発明の実施の形態に係るクリーニング装置Xが具備する転写シート分離機構の断面図、図4は本発明の実施の形態に係るクリーニング装置Xが具備する転写シート分離機構の一部を拡大した斜視図、図5は本発明の実施例に係る転写シート分離機構の断面図である。 10

【0009】

まず、図1を用いて、本発明の実施の形態に係るクリーニング装置Xを備えた画像形成装置の一例である複写装置30について説明する。

複写装置30は下方に複数の転写シート収納部31を有し、その上方に両面ユニット32が配置され、その上方には画像形成部33と定着装置3が設けられている。更にその上部には画像読み取り装置35と自動原稿搬送装置36が取り付けられている。

画像形成部33には感光体ドラム40の周囲に、帯電装置41、現像装置42、クリーニング装置Xがこの順序で配置された作像ユニット44が設けられており、下方には、現像装置42とクリーニング装置との間において感光体ドラム40に対向するように転写装置45が配置されている。ここで、感光体ドラム40、帯電装置41、現像装置42、及びクリーニング装置Xは、それぞれ作像ユニット44に対して着脱可能に構成されている。感光体ドラム40は、例えば直径84mmのアルミ円筒の表面に感光層が形成されており、図1において時計方向に回転駆動される。帯電装置41は回転する感光体ドラム40の表面をコロナ放電により数百Vに帯電させる。感光ドラム40表面の帯電装置41よりも回転方向下流側では、画像読み取り部35から導かれた原稿画像光が照射されて静電潜像が形成される。現像装置42では現像ローラが回転して、現像ローラ表面に形成された磁気ブラシが感光体ドラム40表面に接触し、静電潜像に対して帯電したトナーを付着させてトナー画像を形成する。トナー画像は転写装置45において、転写シートが感光体ドラムと40とその周速と同じ速度で移動する転写ベルト46との間に挟持された状態で搬送されながら帯電されてトナー画像が転写シート上に転写される。転写装置45の下流側にはクリーニング装置Xが配置されており、感光体ドラム40の表面上に残留したトナーや他の付着物が除去される。前記複写装置30の転写装置45は、転写ベルトを用いたものが採用されているが、これを転写ローラに置き換えることも可能である。 20 30

【0010】

前記転写装置45によってトナー像が転写された転写シートは、その搬送方向下流側に設けられた定着装置3に運ばれ、定着装置3の定着ローラ1とこれに対向する加圧ローラ2の間を通り、転写シート上のトナーが内部にヒータを備えた定着ローラ1の熱によって溶融定着される。加圧ローラ2は、転写シートを前記定着ローラ1に押し付けて、トナーの定着を確実にするためのものである。 40

【0011】

次に、図2を用いて、クリーニング装置Xの構成について説明する。

図2に示すように、クリーニング装置Xは、感光体ドラム40の表面上に残留したトナーや他の付着物を除去するクリーニングブラシ51及びクリーニングブレード52と、除去されたトナー等を回収するトナー回収部材53とを具備している。また、クリーニング装置Xの下部には、感光体ドラム40に弾性付勢された分離爪61（前記爪部材の一例）を具備し、該分離爪61により、前記転写装置45による画像の転写によって感光体ドラム40の表面に付着した転写シートSを剥離させるよう構成された転写シート分離機構60が設けられている。 50

クリーニング装置Xは、前記クリーニングブラシ51、前記クリーニングブレード52、前記トナー回収部材53、及び前記転写シート分離機構60を支持してユニット化されており、取手部54を略水平方向に引く或いは押すことにより、感光体ドラム40に対して離接するとともに、前記作像ユニット44から着脱可能に構成されている。

#### 【0012】

次に、図3(a)を用いて、前記転写シート分離機構60の構成について説明する。

図3(a)は、クリーニング装置Xが前記作像ユニット44に装着されているときの前記転写シート分離機構60の断面を表す。この図3(a)の状態にあるクリーニング装置Xの位置を、以下、装着位置という。

図3(a)に示すように、前記転写シート分離機構60は、クリーニング装置52に支持されるとともに所定の回動軸62aの回りに回動自在(揺動自在)に構成された支持部材62を具備し、該支持部材62には、前記分離爪61とペットフィルム等の柔軟性材料からなるシール部材65とが設けられている。即ち、前記分離爪61及び前記シール部材65は、前記支持部材62を介してクリーニング装置Xに揺動可能に支持されている。前記支持部材62は、前記分離爪61が感光体ドラム40の表面に圧接するようにバネ63(弾性部材)により弾性付勢されている。前記バネ63もクリーニング装置Xに支持されている。

また、前記分離爪61が感光体ドラム40に圧接(接触)する前記装着位置において、前記シール部材65が、前記支持部材62の上方において感光体ドラム40に接するよう構成されている。前記シール部材65は、感光体ドラム40の軸方向(図3の奥行き方向)全体に渡って感光体ドラム40に接しており、これにより、クリーニング装置Xからの現像剤(トナー)の漏れ(下方への落下)を防止している。

このような構成により、前記支持部材62を下方に回動させることによって前記分離爪61及び前記シール部材65も連動して回動することになる。

また、前記支持部材62には、略水平方向に突起する突起部64が設けられている。図4は、前記突起部64を拡大して示した斜視図である。

また、前記装着位置における前記突起部64の感光体ドラム40と反対側には、前記作像ユニット44に支持された断面略三角形のガイド部材70が設けられている。

#### 【0013】

次に、図3(a)~(c)を用いて、クリーニング装置Xを前記作像ユニットに対して着脱する際の前記転写シート分離機構60の動きについて説明する。

前述したように、クリーニング装置Xは、前記取手部54(図2参照)の操作によって感光体ドラム40に対して略水平方向に離接させることができるとともに、前記作像ユニット44に対して着脱可能に構成されている。

前記装着位置(図3(a)の位置)において、前記取手部54を操作してクリーニング装置Xの引き出し操作(V1方向への操作)を行うと、図3(b)に示すように、前記突起部64が前記ガイド部材70の斜面を摺動することにより、前記支持部材62が下方側に回動しながら押しのけられる。これにより、前記分離爪61が感光体ドラム40から離間する方向に回動(揺動)する。即ち、クリーニング装置Xの取り外し操作に連動して前記分離爪61が感光体ドラム40から離間することになる。これにより、クリーニング装置Xを、必ずしも前記分離爪61の付勢方向の反対方向(下方)或いはそれに近い方向(斜め下方)に引き出さなくても(本実施の形態の場合は、略水平方向へ引き出し)、前記分離爪61が感光体ドラム40を傷つけることを防止できる。

同時に、前記シール部材65もその先端部の位置がクリーニング装置Xの引き出し方向Xと反対方向に移動するように回動する。これにより、クリーニング装置Xが前記装着位置の近傍の所定範囲にあるときには、クリーニング装置Xを感光体ドラム40から離間させる方向に引き出したにもかかわらず、前記シール部材65が感光体ドラム40に接する状態が維持される。これにより、クリーニング装置Xの取り外し時に、トナーが漏れて落下することを防止できる。

#### 【0014】

また、前記取手部54を操作して、クリーニング装置Xを引き出した位置から前記装着位置へ戻す操作（V2方向への操作）を行った場合も、図3（c）に示すように、前記突起部64が前記ガイド部材70の斜面を摺動することにより、前記支持部材62が下方側に回転しながら押しのけられる。これにより、前記分離爪61が感光体ドラム40から離間する方向に回転（揺動）する。即ち、クリーニング装置Xの装着操作に連動して前記分離爪61が感光体ドラム40から離間することになる。これにより、前記分離爪61が感光体ドラム40に当接してその表面を傷つけることを防止できる。

さらに、引き出し時と同様に、クリーニング装置Xが前記装着位置の近傍の所定範囲にあるときには、前記シール部材65が感光体ドラム40に接する状態が維持されるので、クリーニング装置Xの装着時に、トナーが漏れて落下することを防止できる。

以上示した前記転写シート分離機構の構成により、駆動源や制御回路等を設けることなく簡易な構成によってクリーニング装置着脱時の分離爪による感光体ドラムの損傷を防止できる。

#### 【0015】

##### 【実施例】

次に、図5を用いて、前記転写シート分離機構60とは異なる構成の転写シート分離機構60xについて説明する。

図5は、本発明の実施例に係る転写シート分離機構60xの断面図である。本転写シート分離機構60xは、前記転写シート分離機構60における前記支持部材62を回転させるための機構（即ち、前記分離爪61を感光体ドラム40から離間させる機構）が異なる以外は、前記転写シート分離機構60と同じであるので、ここでは、異なる部分のみについて説明する。図5においては、前記転写シート分離機構60と同じ構成要素については、図3と同じ番号で示している。

転写シート分離機構60xは、クリーニング装置Xを着脱する際に用いる操作レバー（前記取手部54とは異なる）の操作に連動して、前記分離爪61が感光体ドラム40から離間するよう構成されたものである。

図5（a）に示すように、所定の操作レバー66が、回転軸66cによってクリーニング装置Xに回転可能に支持されている。さらに、前記回転軸66cには、前記操作レバー66の回転に連動して回転するカム部66dが設けられている。

ここで、前記操作レバー66の一方の操作部66aを下方に向けて操作することにより、図5（b）に示すように、前記操作レバー66及び前記カム部66dが回転し、前記カム部66dが前記支持部材62を押し下げ、前記分離爪61が感光体ドラム40から離間する。そして、前記分離爪61が感光体ドラム40から離間した状態において、前記操作レバー66がクリーニング装置Xに支持された規制部67に当接してその回転が規制される。さらにそのまま前記操作部66aを感光体ドラム40と反対側へ引くことにより、クリーニング装置Xが前記作像ユニット44から取り外されるよう構成されている。

#### 【0016】

一方、クリーニング装置Xを装着する場合は、前記操作レバー66のもう一方の操作部66bを下方に向けて操作することにより、図5（c）に示すように、前記操作レバー66及び前記カム部66dが回転し、前記カム部66dが前記支持部材62を押し下げ、前記分離爪61が下方に（即ち、感光体ドラム40から離間する方向に）回転する。そして、前記分離爪61が下方に回転された状態において、前記操作レバー66が前記規制部67に当接してその回転が規制される。さらにそのまま前記操作部66bを感光体ドラム40に向かう方向へ押すことにより、クリーニング装置Xが前記作像ユニット44に装着されるよう構成されている。このとき、前記分離爪61は前記操作レバー66の操作によって下方に回転された位置にあるので、前記分離爪61が感光体ドラム40から離間した状態でクリーニング装置Xが装着され、前記操作レバー66を元の位置（図5の例では略水平となる位置）に戻すことによって前記分離爪61が感光体ドラム40に付勢された状態となる。

#### 【0017】

また、前記転写シート分離機構 6 0 と同様に、クリーニング装置 X が前記装着位置の近傍の所定範囲にあるときには、前記シール部材 6 5 が感光体ドラム 4 0 に接する状態が維持されるので、クリーニング装置 X の着脱時に、トナーが漏れて落下することを防止できる。

この転写シート分離機構 6 0 x のような構成によっても、駆動源や制御回路等を設けることなく簡易な構成によってクリーニング装置着脱時の分離爪による感光体ドラムの損傷を防止できる。

【0 0 1 8】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、クリーニング装置の着脱動作に連動して転写シート剥離用の爪部材を像担持体から離間させる機構を具備するので、駆動源や制御回路等を設けることなく簡易な構成により、クリーニング装置の着脱時に爪部材が像担持体に当接してその表面を傷つけることを防止できる。

さらに、柔軟性材料からなるシール部材が、爪部材の像担持体からの離間動作に連動して像担持体に接する状態が維持されるよう構成することにより、クリーニング装置の着脱時に、クリーニング装置から現像剤（トナー）が漏れて落下することを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係るクリーニング装置 X を備えた複写装置の概略断面図。

【図 2】本発明の実施の形態に係るクリーニング装置 X の概略断面図。

【図 3】本発明の実施の形態に係るクリーニング装置 X が具備する転写シート分離機構の断面図。

【図 4】本発明の実施の形態に係るクリーニング装置 X が具備する転写シート分離機構の一部を拡大した斜視図。

【図 5】本発明の実施例に係る転写シート分離機構の断面図。

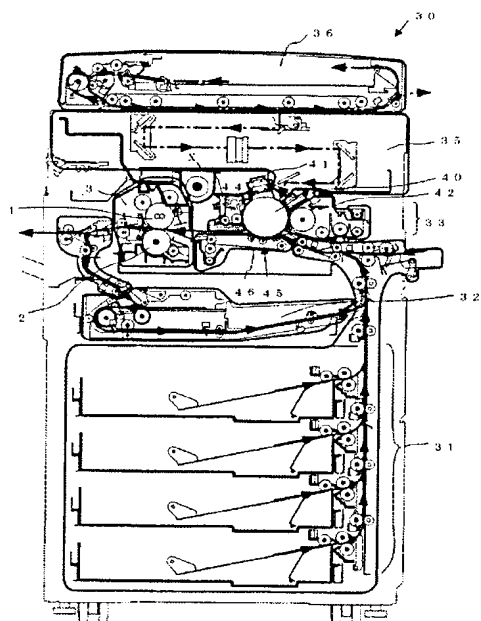
【符号の説明】

- 1 … 定着ローラ
- 2 … 加圧ローラ
- 3 0 … 複写装置
- 3 1 … 転写シート収納部
- 3 2 … 両面ユニット
- 3 3 … 画像形成部
- 3 5 … 画像読み取り装置
- 3 6 … 自動原稿搬送装置
- 4 0 … 感光体ドラム
- 4 1 … 帯電装置
- 4 2 … 現像装置
- 4 4 … 作像ユニット
- 4 5 … 転写装置
- 4 6 … 転写ベルト
- 5 1 … クリーニングブラシ
- 5 2 … クリーニングブレード
- 5 3 … トナー回収部材
- 5 4 … 取手部
- 6 0 … 転写シート分離機構
- 6 1 … 分離爪（爪部材）
- 6 2 … 支持部材
- 6 3 … ばね
- 6 4 … 突起部
- 6 5 … シール部材
- 6 6 … 操作レバー

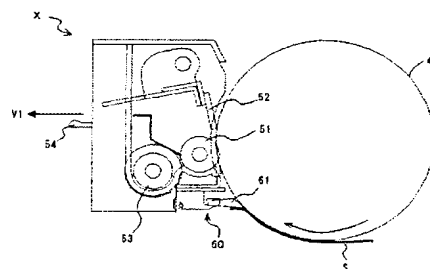


66d...カム部  
 67...規制部  
 70...ガイド部材  
 S...転写シート  
 X...クリーニング装置

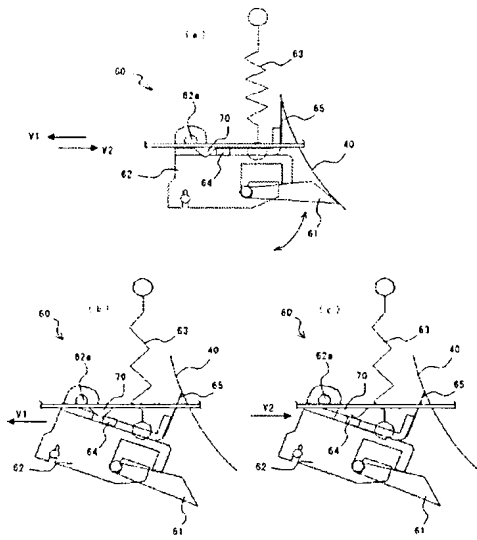
【図1】



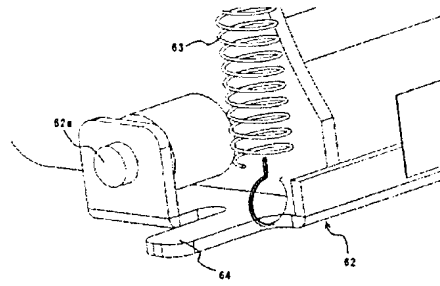
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

